2me Année.] CAHIER DE DÉCEMBRE 1861. [Numéro 9.

ANNALES

DE

L'ÉLECTRICITÉ MÉDICALE

REVUE INTERNATIONALE

de l'Electricité, du Galvanisme, de l'Électro-Puncture et du Magnétisme,

APPLIQUÉS A LA MÉDECINE ET A LA CHIRURGIE,

PUBLIÉES PAR UNE RÉUNION DE MÉDECINS,

SOUS LA DIRECTION

DU DOCTEUR H. VAN HOLSBÉEK.

—

DEUXIÈME VOLUME.

BRUXELLES,
TIRCHER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
20, RUE DE L'ÉTUVE, 20.

—

1861

Ce Recueil paraît tous les mois par feuille de 16 pages in-8°.

PRIX DE L'ABONNEMENT PAR AN :

Pour la Belgique, 5 fr. — Pour l'étranger le port en plus,

payables à la réception du premier cahier.

—

S'adresser pour tout ce qui concerne la Rédaction,
AU DIRECTEUR DES *ANNALES,* RUE DU MARAIS, 73.

POUR LES ABONNEMENTS

A BRUXELLES, à la libr. méd. de TIRCHER.—A PARIS, chez J.-B. BAILLIÈRE et fils.
A MADRID, chez BAILLY-BAILLIÈRE.

Les lettres, paquets et envois de fonds doivent être affranchis.

Tout ouvrage, dont un double exemplaire sera envoyé à la Rédaction, aura droit à un Compte-rendu.

ANNALES DE L'ÉLECTRICITÉ MÉDICALE.

DÉCEMBRE 1861.

Travaux originaux.

NEUVIÈME LETTRE.

A M. LE DOCTEUR H. VAN HOLSBÉEK, directeur des *Annales de l'Électricité médicale.*

MONSIEUR ET TRÈS-HONORÉ CONFRÈRE,

Nous nous étonnerions de voir M. A. Becquerel, ordinairement si prolixe, ne consacrer que six pages d'un volume qui en comporte près de six cents au mode d'application de l'électricité à l'organisme, si nous ne savions l'indifférence qu'il professe pour cet agent thérapeutique. Deux tiers de page pour la question des bains de pieds électriques, et une page pour celle des bains entiers, lui ont paru sans doute plus que suffisants.

Il est vraisemblable pourtant que, au point de vue de la physique et de la physiologie, le professeur de la Pitié eût pu donner satisfaction aux praticiens sur les différents points qui se rattachent à cette question intéressante. Mais les questions les plus pratiques ne sont pas toujours celles dont M. A. Becquerel se préoccupe le plus. Ce savant avait hâte de reprendre sa controverse contre M. Duchenne, au sujet des dénominations de courant de premier ordre et de deuxième ordre des appareils d'induction. Vingt pages sur ce sujet ne paraissent pas exubérantes à M. Becquerel qui se complaît alors à faire ressortir la profondeur de ses connaissances en physique.

Cette question, à laquelle ce praticien attache une importance proportionnée, sans doute, à l'exagération du développement qu'il lui donne, nous semble pouvoir se résumer sans le secours de tant de phrases.

Oui, dans l'appareil volta-magnétique il y a, dans le courant du premier fil, un extracourant qui se produit à l'ouverture du

circuit ; mais il y a aussi un courant voltaïque qui se rétablit à la fermeture du même circuit. Il en résulte donc que le courant inducteur participe à la fois des propriétés du courant voltaïque et de l'influence de l'aimant temporaire, qui se reproduit à chaque intermittence et qui est la source de cet extracourant, que personne ne nie, et sur lequel cependant se fonde toute la discussion.

Nous admettons, avec M. Becquerel, que la différence d'énergie que l'on observe dans l'action du courant inducteur et du courant induit, est due à la différence de leur tension, et que celle-ci est la conséquence de la différence de section et de longueur des fils employés; mais cette différence de tension n'explique pas tout lorsqu'il s'agit d'apprécier les propriétés différentes du courant inducteur et du courant induit. Celui-ci est exclusivement placé sous l'influence de l'aimant temporaire et n'a aucun rapport direct avec la pile : celui-là, au contraire, est en connexité immédiate avec elle puisqu'il forme le circuit du courant initial ou inducteur. Est-il donc étonnant que deux forces qui se développent dans des conditions différentes, présentent elles-mêmes des propriétés différentes dans leur action physique et physiologique?

Que si, dans cette question, on remplace le raisonnement par l'expérience, on verra que le courant induit des appareils volta-magnétiques est incapable de produire les effets de décomposition chimique ou d'électrolisation, que l'on obtient avec le courant inducteur, et que la question de tension, que M. Becquerel invoque sans cesse, n'est pour rien dans la production de ce phénomène.

Nous admettons que ce savant maintienne toutes ses assertions en ce qui concerne les appareils *magnéto-électriques,* dans lesquels les deux fils n'ont plus leur raison d'être ; mais il serait inconcevable qu'il persistât dans sa manière de voir à l'égard du courant inducteur et du courant induit des appareils volta-magnétiques. Quand M. A. Becquerel aurait avancé dans son livre que ces derniers appareils étaient destinés à disparaître de la pratique médicale, ce n'est pas une raison sans doute pour qu'il persiste à nier les propriétés spéciales qu'ils doivent à leur courant inducteur.

Nous en resterons là sur cette question que M. le docteur Bou-

gard a déjà traitée dans les *Annales* avec son talent ordinaire, et à propos de laquelle il s'est demandé si M. A. Becquerel, qui a prétendu d'abord avoir raison contre M. Duchenne, de Boulogne, puis contre M. Bouvier, prétendrait avoir raison contre tout le monde?

Agréez, Monsieur et très-honoré confrère, mon salut amical.

Dr Nivelet.

Commercy, 8 novembre 1861.

Revue électro-médicale.

I. Du rôle de l'électricité dans la glycosurie.

Dans la séance du 2 septembre 1861 de l'Académie des sciences de Paris, M. Mariano Semmola a lu un mémoire sur la pathogénie et la thérapeutique du diabète :

Il y a précisément six ans, il soumit au jugement de l'Académie des sciences un mémoire sur la glycogénie morbide, dans lequel il arrivait à ces conclusions :

« 1° Que la glycosurie peut avoir lieu à la suite de deux conditions, c'est-à-dire ou de l'exagération dans l'activité glycogénique du foie, ou du défaut de l'action oxydante de la respiration ;

» Que la durée de la glycosurie et la quantité du sucre constituaient une évaluation assez exacte des deux origines différentes du débordement glycosique ;

» 3° Que le mécanisme du diabète appartenait à la première cause, tandis que le plus grand nombre des autres glycosuries signalées jusqu'ici dans l'histoire de plusieurs maladies, reconnaissaient leur source dans les altérations respiratoires. »

Ayant continué ses recherches depuis cette époque sous le double rapport de la théorie et de la clinique, il se fait un devoir de les présenter à l'Académie, formulées dans les conclusions suivantes; laissons parler M. Mariano Semmola :

« 1° La glycosurie a lieu dans certaines maladies de la poitrine, seulement à la suite de graves troubles dans la respiration, développés brusquement. La durée de cette glycosurie est très-

courte. Les dyspnées lentes ne donnent pas lieu à la glycosurie. Ces conditions expliquent les dissidences nombreuses existant entre les différents observateurs.

» 2° La glycosurie, dans le cours des affections du foie d'une nature quelconque, est fort douteuse. Je ne l'ai jamais pu constater rigoureusement.

» 3° Les glycosuries signalées dans les maladies de l'estomac ou des ganglions lymphatiques du mésentère se rencontrent assez souvent, mais elles tirent toujours leur origine des substances féculentes et sucrées de l'alimentation et des troubles existant dans l'absorption à la suite de ces maladies. Une alimentation purement azotée les fait disparaître.

» 4° La glycosurie qui accompagne souvent les maladies du système nerveux constitue une double série de faits. La première, celle qui survient à la suite des maladies convulsives (épilepsie, hystérie, etc.), doit reconnaître son origine dans les troubles que ces névroses produisent sur la respiration, parce qu'elle est passagère, de très-courte durée (même quand les spasmes persistent), et arrive seulement quand ces accès convulsifs ont impliqué une gêne plus ou moins considérable dans les fonctions des poumons. La seconde espèce de glycosurie, celle qui coïncide avec les maladies nerveuses cérébrales plus ou moins organiques (les ramollissements exceptés), doit être regardée comme l'effet d'une excitation glycogénique produite sur le quatrième ventricule, parce qu'elle est durable tant que la maladie cérébrale persiste, et qu'elle se développe en raison directe des rapports de voisinage ou de fonctions entre la lésion cérébrale et les origines du pneumogastrique.

» 5° Les altérations du foie et des poumons ne sont jamais le point de départ du vrai diabète.

» 6° Une congestion plus ou moins manifeste du plancher du quatrième ventricule est la condition anatomo-pathologique que j'ai constamment observée dans les diabétiques. Cela me paraît prouver irrésistiblement que la glycosurie diabétique a son point de départ dans les excitations glycogéniques provenant du cerveau.

» 7° L'action de l'électricité sur le diabète donnerait lieu de

penser que bien avant le développement de la congestion, la maladie avait déjà débuté par une névrose essentielle (excepté dans les cas des diabètes traumatiques), et qu'ainsi il y aurait dans le diabète une première période purement nerveuse, qui devrait offrir des chances fort probables de guérison.

» 8° On ne peut se faire une idée assez exacte du degré d'influence exercée par la congestion secondaire sur l'excitation nerveuse glycogénique primitive; le mécanisme même de cette influence nous échappe jusqu'à présent.

» 9° Il est possible que des lésions anatomiques autres que la simple congestion, causent l'excitation glycogénique, mais cela ne semble pas encore bien prouvé.

» 10° Tous les symptômes de diabète ne sont que des troubles nerveux. La soif, la polyurie, la faim et l'albuminurie même représentent des perversions ou des exagérations fonctionnelles isolées l'une de l'autre, et chacune dépendante de l'envahissement morbide successif de différents points du système nerveux central.

» 11° L'amaigrissement des diabétiques, à une certaine époque de la maladie, est aussi un symptôme nerveux.

» 12° La faiblesse des jambes, les troubles des organes des sens, l'accablement de l'intelligence, ne peuvent laisser aucun doute sur leur origine cérébrale.

» 13° Quand les diabétiques ne sont pas emportés par la tuberculisation, ce sont ordinairement des crises nerveuses qui produisent la mort. Je signalerai, entre autres terminaisons, les violents accès d'épilepsie et une grave dyspnée (cette dernière survenue en conséquence d'une apoplexie du pont de Varole), altérations qui ne me semblent pas avoir été mentionnées jusqu'ici par d'autres observateurs.

» 14° Les causes capables de produire, le diabète sont en première ligne les causes morales, et surtout les chagrins et la frayeur.

» 15° L'électrisation du pneumo-gastrique. par un courant direct et intermittent assez énergique, produit constamment une diminution considérable dans la quantité du sucre éliminé par les diabétiques, et quelquefois même une diminution sensible dans la quantité des urines.

» 16° Les effets de l'électrisation sont passagers et d'ordinaire ne durent que de cinq à six heures. Ils sont proportionnés à la période plus ou moins avancée de la maladie.

» 17° On peut cependant rencontrer des cas dans lesquels les effets de l'électrisation sont durables et représentent une véritable guérison. J'en compte un seul exemple chez une jeune fille de dix-sept ans, devenue en même temps diabétique et amaurotique à la suite d'une frayeur : l'électrisation fut pratiquée le lendemain du début des symptômes.

» 18° L'électrisation du pneumo-gastrique doit être regardée dans le diabète comme un agent thérapeutique très-remarquable et en même temps comme un moyen de grande valeur pour aider le diagnostic. La durée de son influence sur le degré de la glycosurie peut faire apprécier jusqu'à quel point on a affaire avec une névrose idiopathique ou avec une névrose symptomatique d'une lésion cérébrale.

» 19° Quand l'électro-thérapie, après son application d'essai, prouve que des désordres matériels ont déjà succédé à la névrose, il est nécessaire d'en suspendre pour le moment l'application et d'y revenir tous les dix jours pour juger de l'amélioration opérée sous l'action des méthodes résolvantes et déterminer le moment favorable pour recommencer cette médication électrique comme base du traitement.

» 20° Pendant la suspension de l'électro-thérapie, rien de mieux, selon moi, que l'emploi des sudations par l'enveloppement dans un drap mouillé, suivies de douches en pluie et de gymnastique, le malade prenant en même temps de hautes doses d'huile de foie de morue. Cette méthode, à la fois révulsive et tonique, met souvent les malades dans le cas de pouvoir commencer avec succès l'électro-thérapie.

» 21° Quand l'électro-thérapie trouve son à-propos, je conseille d'employer en même temps des douches seulement d'eau froide et des doses croissantes depuis 0,005 jusqu'à 0,03 par jour de sulfate de strychnine. Je l'ai toujours vue parfaitement supportée et amenant une amélioration assez saisissante pour que je ne craigne pas d'appeler sérieusement l'attention des praticiens sur cette thérapeutique, qui n'a été, que je sache, proposée jusqu'ici par personne. »

II. Paralysie des muscles extenseurs de la main; par M. le Dr J. Krafft, de Mulhouse.

Mlle X..., couturière, âgée de 36 ans, de faible constitution, toujours bien réglée et n'ayant jamais eu de maladie grave, s'était endormie sur son siége, la tête appuyée sur l'avant-bras droit, qui, lui-même, était posé sur le dossier d'une chaise. Après un sommeil d'une demi-heure, Mlle X... veut se remettre à son ouvrage; mais grand fut son étonnement de ne plus pouvoir manier l'aiguille. La main droite, fléchie sur l'avant-bras et un peu en pronation, n'obéissait plus aux mouvements d'extension, le jeu des quatre derniers doigts étant parfaitement intact.

Nulle déformation dans l'articulation du poignet, nulle saillie des tendons, nulle trace d'atrophie.

Trois jours après cet accident, la malade vint nous consulter. Comme elle n'avait jamais eu d'affection rhumatismale, nous diagnostiquâmes une *paralysie des muscles extenseurs de la main* (premier radial, second radial, cubital postérieur), paralysie provenant de la compression qu'avait subie le nerf radial dans la position qu'occupait Mlle X... pendant son sommeil.

Quoi qu'il en soit, dans le cas spécial, nous ne pouvions pas dire que nous avions affaire à un simple engourdissement, l'abolition des mouvements d'extension de la main affectée ayant duré en tout quatorze jours.

Le traitement a été le suivant :

1° Électrisation localisée (courants induits à intermittences très-rapprochées);

2° Frictions le long de l'avant-bras avec :

Huile éthérée de moutarde. . . .	20 gouttes.
Alcool rectifié	40 —

Au bout de la troisième séance électrique, Mlle X... accusa du mieux; sa guérison fut complète après onze jours de traitement.

(*Union médicale* et *Revue de thérapeutique.*)

III. Mutisme simulé reconnu a l'aide de l'électricité.

Ce cas, que rapporte le docteur A. Hewson, est celui d'un jeune garçon de 14 ans qui, admis à la maison de refuge de Phi-

ladelphie, simula le mutisme pendant neuf mois, quoique entouré d'autres enfants et de personnes qui s'appliquaient à découvrir son imposture. Pour divers motifs, le docteur Hewson, soupçonnant que cette infirmité n'était pas réelle, résolut d'essayer si, à l'aide de l'électricité, il ne pourrait pas parvenir à démasquer la simulation. En conséquence, il soumit ce jeune homme à l'action d'un fort courant induit au moyen d'un appareil électro-magnétique puissant, en se servant de conducteurs humides appliqués au niveau du larynx. L'enfant tint bon pendant au moins vingt minutes, bien qu'évidemment il ressentît une vive douleur; mais enfin, vaincu, il laissa échapper cette exclamation d'une voix étouffée : « Assez! » Il était parvenu à en imposer tellement aux directeurs de l'établissement, qu'ils restèrent d'abord convaincus que ce changement était dû à l'action du moyen employé, ou que c'était par le fait d'une illusion sous l'empire de laquelle il avait été jusque-là, que ce jeune garçon avait été dans l'impossibilité de parler. Mais, malheureusement pour ces explications, il avoua que c'était de propos délibéré qu'il avait feint d'être muet. (*Arch. belges de méd. mil.*, oct. 1861.)

—

IV. De l'électricité comme moyen d'expulsion du placenta.

Chez une femme multipare, dit M. Kuhn, pour opérer la délivrance, une demi-heure après l'expulsion de l'enfant, j'exerce des tractions légères sur le cordon, qui se rompt immédiatement, et le placenta ne sort point. Une demi-heure après, l'orifice utérin est fermé; je donne plusieurs doses de seigle ergoté, sans autre résultat qu'une sorte de frémissement continu de la matrice, non suivi d'efforts d'expulsion. Au bout de dix-huit heures, j'ai recours au galvanisme pour obtenir des contractions. L'un des pôles de la pile de Legendre fut appliqué sur le fond de l'utérus à l'hypogastre, et l'autre dans l'orifice du col, au moyen d'une sonde de femme. A peine le circuit était-il établi, qu'une forte contraction se produisit dans l'utérus, et instantanément le délivre poussant la sonde au-devant de lui, vint se montrer à l'orifice vulvaire.

D'après M. Bécaud, il y a eu là une erreur. L'utérus est un

muscle de la vie organique ; or, les muscles de cette sorte ont une différence très-grande avec les muscles de la vie animale. Tandis que ceux-ci se contractent instantanément sous l'influence d'un excitaut quelconque, les autres ne se contractent que d'une manière lente, graduelle, et ils ne répondent à l'excitation que longtemps après. Tandis que les muscles de la vie animale se contractent énergiquement, promptement, pour rentrer dans le repos dès que l'excitation a cessé, les muscles de la vie organique se contractent avec lenteur et ne rentrent dans le repos que quelques instants après l'excitation, en d'autres termes, l'effet se prolonge plus longtemps que la cause. Si ces données physiologiques sont vraies, comment accepter alors les paroles suivantes de M. Kuhn : « A peine le circuit était-il établi, qu'une forte contraction se produisit, et *instantanément* le délivre fut expulsé. »

L'explication est donc en opposition avec les saines données de la physiologie. Comment alors pouvons-nous rendre compte de cette contraction si énergique observée par M. Kuhn ? La titillation de l'orifice utérin aura été la cause véritable de cette contraction. En effet, tous les accoucheurs savent que les attouchements du col provoquent les contractions du corps utérin. Or, M. Kuhn, en plaçant la sonde dans le col de l'utérus, a fait à son insu une manœuvre dont l'effet a été la production d'une contraction qu'il a attribuée à tort, selon nous, à l'électricité.

(*Gazette médicale de Lyon.*)

—

V. — De l'emploi de l'électricité dans l'inertie de la matrice et dans l'aménorrhée ; par le Dr Elleaume.

(Suite et fin. — Voir notre cahier de novembre, p. 127.)

Pour la friction, on décrira avec la brosse des cercles dont la circonférence augmentera au fur et à mesure de la durée de cette même friction. On ira doucement en commençant pour tâter la susceptibilité nerveuse du malade. Les parties sur lesquelles aura lieu l'application ou la friction seront mouillées avec de l'eau salée. Il en sera de même pour la main qui tiendra la brosse, et, si le malade a recours à un tiers, ce tiers trempera également ses deux mains dans l'eau salée, et posera sa main sur un point quel-

conque du corps du malade. L'eau salée doit toujours être préférée à l'eau accidulée par l'acide sulfurique, dont on se sert ordinairement, parce qu'elle oxyde moins les couples métalliques.

La brosse électrique n'est pas composée d'un trop grand onmbre de couples, parce qu'alors son action serait trop forte, et que le malade n'en serait pas averti, puisque l'emploi de l'appareil n'est pas douloureux.

Dans les appareils anciens dits à courant intermittent, il est loin d'en être de même; la vive douleur qu'éprouvent les malades, et qui les fait crier, montre que le courant est trop fort, mais au grand détriment du patient, qui, outre la douleur perçue, ne peut retirer qu'un préjudice notable d'une commotion nerveuse trop forte pour lui.

Ces considérations nous ont conduit à *doser* la quantité d'*électricité continue* que nous voulons distribuer. Nous commençons par une très faible dose, c'est-à-dire par un petit nombre de couples, et, dans les applications ou frictions subséquentes, nous ajoutons un nouveau couple. Les effets que nous obtenons nous montrent la limite à laquelle nous devons nous arrêter.

Voici une observation très curieuse de l'emploi de cet appareil dans un cas d'inertie de la matrice; nous devons ce fait à M. le docteur Quantin.

Madame Adèle L..., couturière, grande et forte, 22 ans, demeurant rue du Géorama, à Plaisance, me fait appeler il y a quinze jours pour venir en aide à la sage-femme qui l'assistait dans ses couches.

Cette dame était dans les douleurs depuis 24 heures, et le travail s'était arrêté parce que la matrice, fatiguée de se contracter depuis si longtemps, était frappée d'inertie. La position était bonne; le seul obstacle à l'expulsion de l'enfant était, comme je l'ai vu après l'accouchement, l'énorme volume de la tête. Je fis préparer une potion contenant 4 grammes de poudre de seigle ergoté, et voulus, avant de l'employer, essayer l'action de la brosse sur la matrice. Je l'envoyai donc chercher, et une demi heure après l'avoir chargée, je fis avec 3 couples des applications et des frictions à deux reprises différentes. Le résultat eut tout le succès désirable, car les contractions de la matrice se réveillèrent,

l'accouchement se termina heureusement, et je n'eus pas besoin de recourir au seigle ergoté.

Quand d'autres cas analogues se présenteront dans ma clientèle, j'aurai recours au même moyen qui m'a si bien réussi une première fois. Nous avons eu l'occasion d'employer l'appareil du docteur Hoffmann dans deux cas d'aménorrhée, et après une application aux cuisses, les règles ont reparu au bout de quelques heures. Nous nous proposons de l'employer encore dans les diverses névralgies, dans la colique saturnine, où il aura l'immense avantage de ne pas martyriser les malades comme nous l'avons vu faire avec l'appareil dont se sert M. Briquet.

Variétés.

I. — L'électricité appliquée aux grandes horloges.

Sous ce titre, on nous communique de Malines les détails suivants, qui seront lus avec intérêt :

Une invention des plus intéressantes vient d'être appliquée en notre ville à titre d'essai et avec un plein succès. Il ne s'agit ni plus ni moins que de régler invariablement les horloges de nos tours, de nos églises, de tous nos édifices publics, sur la première horloge venue, placée où l'on veut, et de les faire participer avec une précision mathématique au mouvement de cette dernière. L'auteur de ce nouveau système d'électro-motion est M. l'abbé Michiels, professeur de mathématiques au collége patronné de Pitzembourg à Malines. Homme de pratique et d'exécution autant qu'ingénieux chercheur, M. Michiels s'était dit que le mérite de son invention devait être démontré sans replique si l'on parvenait à se faire obéir par la plus forte horloge du pays ; il eut la chance de pouvoir expérimenter sur celle de la tour de St-Rombaut, et, sûr de son œuvre, il n'hésita pas un instant à aborder de front la difficulté : au bout de peu de jours et sans qu'il y eût eu même un instant d'arrêt, notre énorme mécanisme n'eut plus rien à envier à la meilleure horloge électrique.

Le système est extrêmement simple : l'horloge de la tour est

mise en communication, au moyen d'un fil électrique, avec une petite horloge-régulateur, que l'on a descendue d'une centaine de mètres, pour l'établir à l'Hôtel de Ville, où se trouve également la pile qui transmet le courant. L'appareil même est si peu volumineux que provisoirement on lui a ménagé une place à l'intérieur de l'horloge. A l'aide de cela l'heure de la tour est toujours la même que celle de l'Hôtel de Ville, et c'est merveille de voir un colossal ouvrage d'horlogerie, dont les quatre immenses cadrans ont des aiguilles qui mesurent 4 mètres de longueur et jusqu'à 86 centimètres de longueur en certains endroits, marcher à une pareille distance sous l'impulsion du régulateur, avec toute la précision d'un chronomètre, comme on peut le vérifier par le carillon, dont la sonnerie ne se fait jamais attendre une seconde. Les influences atmosphériques, l'action du vent sur ces énormes surfaces, les défectuosités inhérentes aux grandes horloges, tout cela ne compte plus pour rien, et si délabré que soit le mécanisme, son mouvement doit rendre avec une scrupuleuse fidélité celui de l'appareil dirigeant. Quant à la dépense elle est véritablement insignifiante.

Les avantages de cette belle découverte seront facilement appréciés. Nous croyons, pour notre part, que l'invention du modeste et savant professeur de Pitzembourg est destinée à obtenir le plus légitime succès, parce qu'elle a un caractère de grande et incontestable utilité.

—

II. — Création d'un service électro-médical dans les hôpitaux.

Il est urgent qu'on organise dans les hôpitaux belges, comme cela existe déjà dans les grands hôpitaux de la France, de l'Italie et de plusieurs autres pays, un service pour l'application de l'électricité à la médecine. Ce service serait dirigé par un interne, et les électrisations seraient faites par les externes sous sa direction, dans chaque salle où il se trouverait des cas qui réclament l'emploi de cet agent thérapeutique. C'est le seul moyen de donner à l'électricité une direction vraiment scientifique.

—

III. Régulateur électro-automatique de la température.

Lorsque dans un milieu de grandeur déterminée on désire obtenir une température constante, un moyen tout naturel se présente d'abord à l'esprit. Il suffit de régler cette température par l'emploi de deux ordres de bouche, l'une réfrigérante et l'autre calorifique, qui, tour à tour ouvertes ou fermées, ramèneront la température au degré voulu. Ce procédé si simple a revêtu entre les mains de M. du Moncel une forme des plus ingénieuses. Substituer à l'homme et à la mécanique un agent qui rend chaque jour de si grands services ; placer, en un mot, sous l'influence de l'électro-magnétisme ces bouches de chaleur et de froid, et rendre leur jeu de la plus grande régularité, tel est le problème que s'est posé le savant qui a su tirer déjà tant d'applications de l'électricité.

Deux thermomètres à air libre et recourbés contiennent moitié de l'alcool et moitié du mercure. Doués ainsi d'une plus grande sensibilité, on les règle de manière à rendre leur marche aussi d'accord que possible. Cependant, grâce à deux échelles appliquées chacune le long d'un des thermomètres, il n'est pas rigoureusement nécessaire d'avoir une marche synchronique. A l'un de ces thermomètres est adapté un fil de platine porté sur une tige mobile en cuivre et qui se meut à frottement dur, dans une rigole de cuivre, où il se trouve, par une borne, en communication avec le circuit correspondant à la bouche de chaleur. Dans l'autre thermomètre, un autre fil de platine se termine, d'une part, à un flotteur soutenu à la surface du mercure, tandis qu'il est d'autre part équilibré au moyen d'un contrepoids. A portée de ce fil se trouve un tube de verre mobile comme la tige de cuivre, dans une rigole isolante, et dont le mercure se trouve relié par un fil extensible à une borne qui est en rapport avec le circuit de la bouche réfrigérante. Enfin une autre borne, qui communique avec l'un des pôles de la pile, se met en rapport avec le mercure des deux thermomètres au moyen de fils de platine.

Si maintenant on a poussé plus ou moins la tige en cuivre mobile et le tube en verre jusqu'à ce que l'extrémité de cette tige et le niveau du mercure du tube soient placés devant le degré des

échelles thermométriques qui a été assigné, voici les réactions qui se produisent.

Tant que le mercure du premier thermomètre n'a pas atteint la pointe du fil de platine, c'est-à-dire le degré où on a placé l'extrémité de la tige de cuivre, aucun courant n'est formé à travers la bouche de chaleur, et la température continue à s'élever; mais aussitôt que le mercure aura touché la pointe du fil de platine, le courant électrique est établi et la bouche de chaleur est fermée.

La chaleur peut alors descendre ou continuer à monter. Dans la première de ces deux hypothèses, le courant qui avait provoqué la fermeture de la bouche calorifique se trouvant interrompu, la bouche de chaleur s'ouvrira de nouveau. Si elle monte toujours, le fil de platine qui se termine au flotteur ne se trouvera bientôt plus en contact avec le mercure, car les deux fils de platine ont été mesurés et coupés pour se trouver au niveau du mercure à un degré voulu. Aussitôt que ce contact du fil avec le mercure aura cessé, le courant sera rompu et déterminera l'ouverture de la bouche réfrigérante.

En adaptant au second thermomètre un système régulateur analogue à celui du premier, on eût pu obtenir le même résultat; mais le courant eût alors été bifurqué, et sa réaction aurait dû agir sur les électro-aimants des deux bouches; c'est ce que M. du Moncel a voulu éviter.

Une pile de Davis de huit éléments suffit pour mettre ces appareils en mouvement.

Si nous passons maintenant aux applications de cet appareil, nous verrons que, non-seulement les questions de temperature constante pour les magnaneries, les minoteries, les serres chaudes, y trouveraient leur compte, mais que l'hygiène elle-même en tirerait de grands bénéfices. En effet, ce régulateur électro-automatique de la température, ainsi que l'a nommé son inventeur, chargé de donner une marche régulière à la température des grandes assemblées, établirait avec intelligence, au moyen de bons ventilateurs communiquant avec les bouches réfrigérantes, une température qui, rendue plus agréable, joindrait à cette qualité des conditions bien précieuses de bonne aération.

On doit comprendre de quel avantage un semblable moyen serait dans nos hôpitaux.

—

IV. Photographie et électro-photographie.

La photographie a fait dans ces derniers temps un pas immense, et la perfection de ses produits est là pour en témoigner. Loin de s'arrêter en si bonne route, elle continue avec ardeur ses recherches, et elle est ainsi parvenue à plusieurs applications assez curieuses, que nous allons passer en revue.

On sait que depuis quelque temps déjà les photographes ont résolu d'obtenir des images de la lune. Trois minutes suffisent pour résoudre ce problème, et même l'opération n'a demandé que 75 secondes à M. Secchi. Après cette première conquête sur le monde céleste, des savants se sont proposé de saisir les combinaisons si étranges des nuages. Les formes fantastiques que l'œil suit avec tant de plaisir, ces changements incessants du ciel sont actuellement reproduits avec la plus grande exactitude.

L'industrie est venue à son tour demander le secours de la science, et la photographie présente une nouvelle application pour l'impression des tissus.

Le bichromate est très-sensible à la lumière. Si on expose dans une chambre fermée aux rayons du soleil, qui peuvent cependant pénétrer par la fente des persiennes, une étoffe qui a été préalablement plongée dans du bichromate de potasse, tous les endroits frappés par les rayons lumineux se revêtiront d'une teinte particulière. Partant de ce principe, on a créé le procédé suivant :

Si, après avoir appliqué sur un tissu placé dans la condition que nous venons d'énoncer, c'est-à-dire imprégné de bichromate de potasse, un carton ou une lame métallique découpée à jour et représentant un dessin quelconque, on serre le tout dans un châssis et qu'on l'expose à une lumière diffuse, tous les endroits mis à jour seront en quelques intants colorés d'une manière évidente, et le dessin sera reproduit. La couleur obtenue est d'un rouge pâle très-solide et nullement altérable. Cette teinte un peu rouge peut à son tour devenir un mordant et se combiner avec la garance, le campêche, etc. Il suffit en effet de tremper ces tissus *photographiés* dans un bain d'une de ces substances colorantes,

et le dessin aura bientôt attiré la couleur qu'elle s'appropriera.

Une seconde expérience nous donnera les images en blanc. Derrière un verre on établit le tissu qui doit être photographié, et de l'autre côté du même verre on étale une feuille quelconque, fougère, etc. On voit ce qui doit se passer : toutes les parties du tissu frappé par la lumière se colorent, puisque l'étoffe a été baignée dans le bichromate de potasse, tandis que toutes les parties recouvertes par la feuille resteront blanches ; et on aura pour résultat une feuille blanche sur un fond légèrement teint en rouge.

Rien de plus simple que ces divers procédés, et déjà l'Angleterre a reproduit en ce genre de superbes échantillons.

Mais voici que les vieilles inscriptions, d'un monde qui n'est plus, vont renaître sous la bienfaisante influence de la photographie. Ces inscriptions rongées par le temps et qui sont à la veille de se perdre, si on ne les protége pas contre l'action destructive des années, sont maintenant immortelles. Il paraît en effet que la photographie va reproduire les inscriptions assyriennes, égyptiennes, grecques, romaines, des divers monuments que renferme le Louvre et les grands établissements scientifiques de France. On parle même, — et c'est une bonne pensée au point de vue de la science, — de reproduire à un grand nombre d'exemplaires par la galvanographie cette inscription de Rosette, écrite en trois langues, et qui jouit d'une si grande célébrité depuis que Champollion sut y trouver la clef de son alphabet hiéroglyphique.

V. Nouvelle modification de la pile de Bunsen ; par M. Boettger, de Francfort.

On charge la pile, en dedans et en dehors des vases poreux, avec une eau légèrement acidulée par un vingtième ou 5 pour 100 d'acide sulfurique ; mais avant de plonger les cylindres ou parallélipipèdes de charbon dans les vases poreux, on les trempe dans de l'acide azotique concentré et on les laisse sécher à l'air pendant douze heures environ. La pile, ainsi préparée, ne laisse rien à désirer sous le rapport de l'intensité et de la constance des courants.



TABLE DES MATIÈRES.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

Manuel d'électro-thérapie; exposé pratique et critique des applications médicales et chirurgicales de l'électricité ; par le docteur A. TRIPIER. 1 vol. in-18, illustré de 89 planches intercalées dans le texte. — Prix : 6 fr.

Mémoire sur la différence d'action physiologique et chimique des pôles positif et négatif dans les courants voltaïques ou continus et dans les courants d'induction; suivi de **deux lettres sur l'électro-thérapie** : la première sur la doctrine des courants continus, permanents, de M. Hiffelsheim ; la seconde sur les appareils électro-médicaux ; par le docteur NIVELET, de Commercy (Meuse). — A Paris, libraire Leiber, rue de Seine-Saint-Germain, 13 ; à Commercy, chez l'auteur. — Prix : 2 fr.

De l'électrisation localisée et de son application à la pathologie et à la thérapeutique; par le docteur DUCHENNE (de Boulogne), 2e édit. entièrement refondue, avec 179 figures intercalées dans le texte et une lithographiée. Paris, 1861, 1 vol. in-8°. — Prix : 14 fr.

Compendium d'Électricité médicale; par M. le doct. H. VAN HOLSBÉEK. 2e *édition*, beau vol. in-12 de 700 pages, revu, corrigé et augmenté, orné de 15 gravures. — Prix : 7 fr.

Annuaire médical de la Belgique, d'après les documents officiels ; par LE MÊME. 1 vol. in-18. — Prix : 4 fr.

De l'électrisation généralisée; par le doct. NIVELET, de Commercy. volume in-8° de 107 pages. — Prix : 3 fr.

Ces ouvrages se trouvent à la librairie médicale de TIRCHER. — *On expédie* franco *contre envoi de timbres-poste ou d'un bon sur la poste.*

APPAREILS ÉLECTRO-GALVANIQUES.

Appareil n° I avec les instruments indispensables pour appliquer l'électricité et une pile de rechange : 1° A deux courants. Prix : 150 fr. — 2° A un courant (*courant de premier ou de second ordre, à volonté*). Prix : 60 à 100 fr.

Appareil n° II. — (*Vade-mecum* du médecin électricien) : L'appareil, la pile et les différents instruments sont renfermés dans une même boîte. — La pile s'alimente par des ingrédients qui ont toutes les propriétés des acides sans en avoir les inconvénients. Prix : 200 fr.

Ces appareils, confectionnés avec un luxe et un soin remarquables, ont atteint le dernier degré de la perfection. Ils sont d'autant plus recommandables qu'ils permettent aux praticiens de remplir toutes les indications électro-médicales.

S'adresser, pour ces appareils, à M. O'CONNELL, fabricant, chaussée de Haecht, 115, à Schaerbeek, lez-Bruxelles.